

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan sebuah penelitian eksperimen. Penelitian eksperimen bertujuan untuk mengetahui suatu pengaruh yang timbul sebagai akibat dari adanya perlakuan tertentu. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan bentuk kuasi eksperimen (*quasi experimental*). Sedangkan bentuk desain kuasi eksperimen yang digunakan dalam penelitian ini adalah *non-equivalent control group design*.

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif, yaitu pendekatan yang memungkinkan dilakukan pencatatan data hasil penelitian secara nyata dalam bentuk angka sehingga memudahkan proses analisis data dan penafsirannya. Pola ini menggunakan kelompok yang terdiri dari satu kelompok eksperimen (*eksperimental group*) dan kelompok pembanding (*control group*), yang secara sederhana diilustrasikan pada tabel 3.1 berikut:

Tabel 3. 1. *Non-Equivalent Control Group Design*

Kelompok	Pre Test	Treatment	Post Test
Eksperimen	O ₁	X	O ₂
Kontrol	O ₁	Y	O ₂

(Sugiyono, 2010: 323)

Keterangan:

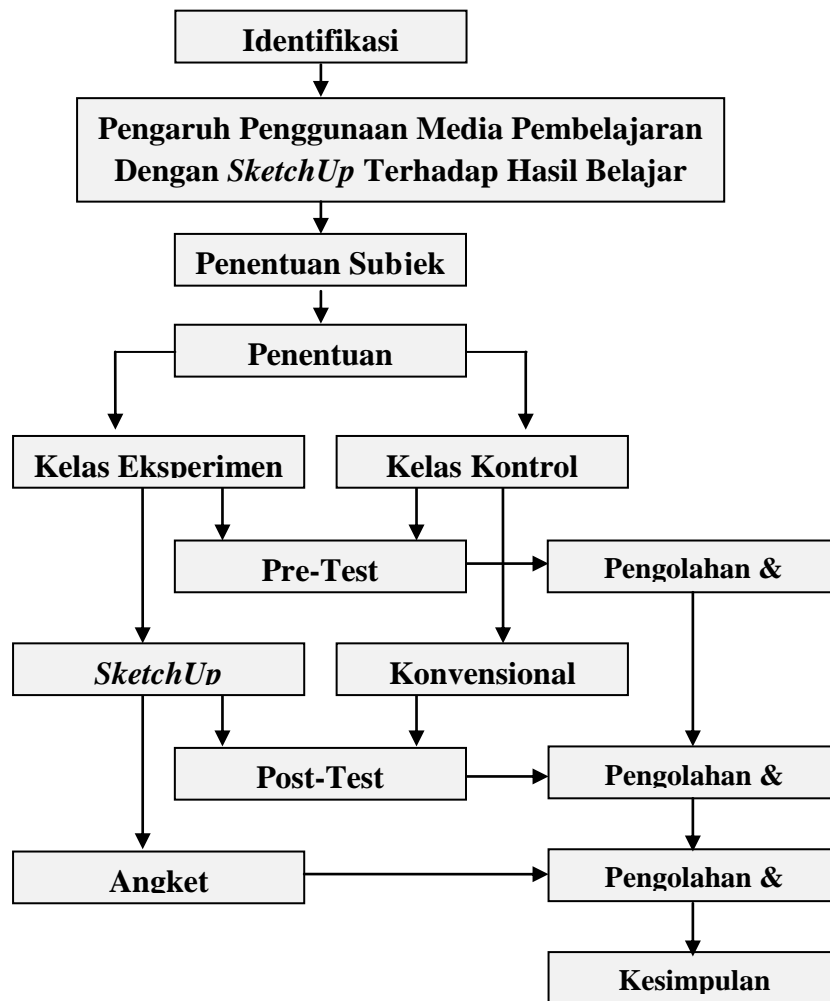
- O₁ = Tes Awal (*Pre-Test*)
O₂ = Tes akhir (*Post-Test*)
X = Perlakuan (*treatment*) pada kelas eksperimen dengan menggunakan media pembelajaran dengan *SketchUp*
Y = Perlakuan (*treatment*) pada kelas kontrol sebagai pembanding dengan metode konvensional

B. Paradigma Dan Variabel Penelitian

1. Paradigma Penelitian

Untuk memperjelas gambaran hubungan tentang variabel dalam penelitian ini, peneliti menyusun bentuk paradigma sebagai berikut:

Arief Rakhman, 2014
PENGARUH PENGGUNAAN MEDIA PEMBELAJARAN DENGAN SKETCHUP TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA DALAM TEORI PENGANTAR PRAKTIK FINISHING KAYU DI SMKN 14 BANDUNG
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu



Gambar 3. 1. Paradigma Penelitian

Berdasarkan gambar paradigma penelitian tersebut, dapat dirumuskan bahwa:

1. Teori yang digunakan adalah tentang media pembelajaran dengan *SketchUp*, media pembelajaran konvensional, dan hasil belajar siswa,
2. Hipotesis yang dirumuskan adalah sebagai berikut:
 - **H_a**: Terdapat perbedaan signifikan antara penggunaan *SketchUp* dengan penggunaan media belajar konvensional pada hasil belajar siswa dalam teori pengantar praktik finishing kayu di SMKN 14 Bandung,
 - **H₀**: Tidak terdapat perbedaan signifikan antara penggunaan *SketchUp* dengan penggunaan media belajar konvensional pada hasil belajar siswa dalam teori pengantar praktik finishing kayu di SMKN 14 Bandung.

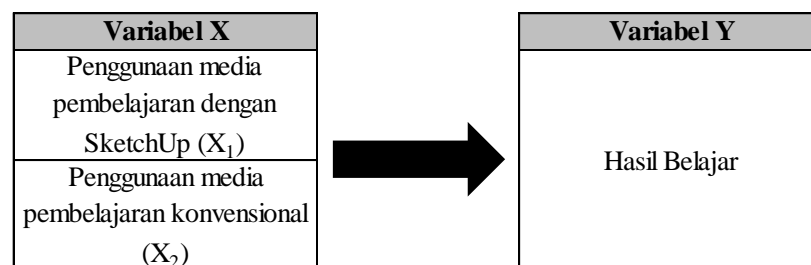
3. Teknik analisis data yang digunakan adalah melalui uji t untuk mengetahui signifikansi dari perbedaan hasil belajar.

2. Variabel Penelitian

Variabel yang menjadi objek dalam penelitian ini terdiri dari dua buah variabel yaitu variabel bebas dan variabel terikat.

1. Variabel bebas (X) terdiri dari penggunaan media pembelajaran dengan *SketchUp* (X_1) dan penggunaan media pembelajaran dengan metode konvensional (X_2),
2. Variabel terikat adalah hasil belajar (Y).

Tabel 3. 2. Variabel Penelitian



C. Definisi Operasional

1. Media Pembelajaran

Media Pembelajaran mempunyai arti perantara atau pengantar. Didalam pembelajaran, media berarti perantara atau pengantar pesan/materi pembelajaran dari seorang guru kepada siswa. Dalam skripsi ini, media pembelajaran yang dimaksud adalah media pembelajaran pada pengantar praktik finishing kayu.

2. *SketchUp*

Merupakan *software* yang dipakai untuk keperluan grafis dengan fitur tiga dimensi. Pada penelitian ini, *SketchUp* digunakan sebagai *software* pendukung/penunjang media pembelajaran dan presentasi.

3. Hasil Belajar

Hasil belajar merupakan hasil interaksi antara berbagai faktor yang mempengaruhinya baik dari dalam diri (faktor internal) maupun dari luar diri

Arief Rakhman, 2014

PENGARUH PENGGUNAAN MEDIA PEMBELAJARAN DENGAN SKETCHUP TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA DALAM TEORI PENGANTAR PRAKTIK FINISHING KAYU DI SMKN 14 BANDUNG

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

(faktor eksternal) seseorang. Hasil belajar pada teori pengantar finishing kayu ditunjukkan melalui skor yang diperoleh dengan mengerjakan soal *pre-test* dan *post-test*.

4. Teori Pengantar Praktik Finishing Kayu

Merupakan pelajaran atau pengetahuan dasar yang diberikan oleh guru kepada siswa dalam mata pelajaran finishing kayu. Teori pengantar ini dimaksudkan agar siswa mengerti dasar-dasar pelajaran atau pengetahuan finishing sebelum berlanjut pada praktik.

D. Data Dan Sumber Data Penelitian

1. Data

Data yang digunakan pada penelitian ini adalah (1) hasil belajar siswa dalam bentuk nilai yang diperoleh dari hasil *pre-test* dan *post-test*, (2) gambaran umum (persepsi siswa tentang penggunaan *SketchUp* sebagai media pembelajaran). Untuk memperoleh data tersebut, diperlukan teknik pengumpulan data dengan metode tes dan angket. Tujuan dari penggunaan metode tes adalah untuk mengukur kemampuan siswa secara tepat serta mengetahui bagaimana dampak penerapan media pembelajaran dengan *SketchUp*. Metode tes ini dilakukan untuk mendapatkan skor kemampuan siswa sebelum dan setelah dilakukan perlakuan. Tes yang digunakan adalah *pre-test* dan *post-test* yang berupa soal pilihan ganda. Sedangkan penggunaan angket mempunyai tujuan untuk melihat persepsi siswa tentang penggunaan *SketchUp* sebagai media pembelajaran bagi siswa.

2. Sumber Data

Sumber data penelitian ini antara lain :

1. **Sumber data primer**, merupakan sumber data yang diperoleh secara langsung dari subyek yang berhubungan dengan penelitian. Dalam penelitian ini yang akan menjadi sumber data primer adalah siswa kelas XII SMK Negeri 14 Bandung,
2. **Sumber data sekunder**, adalah dokumen-dokumen yang diperoleh dari staf tata usaha dan buku-buku penunjang juga literatur.

Arief Rakhman, 2014

PENGARUH PENGGUNAAN MEDIA PEMBELAJARAN DENGAN SKETCHUP TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA DALAM TEORI PENGANTAR PRAKTIK FINISHING KAYU DI SMKN 14 BANDUNG
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

E. Tempat Dan Waktu Penelitian

Kegiatan penelitian ini dilakukan di Kampus SMKN 14 Bandung yang beralamat di Jalan Cijawura Hilir No. 341 Bandung dan dilaksanakan pada Bulan Nopember 2013.

F. Populasi Dan Sampel Penelitian

1. Populasi Penelitian

Populasi pada penelitian ini adalah siswa kelas XII Kayu SMKN 14 Bandung yang terdiri dari dua kelas (kontrol dan eksperimen) dengan jumlah siswa keseluruhan 40 siswa.

2. Sampel Penelitian

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan Sampling jenuh atau Sampling populasi untuk menentukan sampel.

Menurut Arikunto (Kurniawan, 2006: 30) "*Sampel populasi yaitu semua populasi menjadi sampel karena jumlah populasi kurang dari 100*". Untuk mendapatkan sampel penelitian, terlebih dahulu dihitung jumlah populasi keseluruhan, yaitu :

- kelas XII Kayu 1 : 19siswa
- kelas XIIKayu 2 : 21siswa +
- Jumlah : 40siswa

Karena jumlah populasi kurang dari 100, maka diambil semua murid kelas XII Kayu sebagai sampel penelitian.

G. Prosedur Penelitian

Penelitian ini dibagi menjadi tiga tahapan, yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan, dan tahap penarikan kesimpulan.

1. Tahap Persiapan

Tahap persiapan penelitian meliputi:

1. Studi pustaka, dilakukan untuk memperoleh teori yang akurat mengenai permasalahan yang akan dikaji, baik dari segi pembelajaran,

Arief Rakhman, 2014

PENGARUH PENGGUNAAN MEDIA PEMBELAJARAN DENGAN SKETCHUP TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA DALAM TEORI PENGANTAR PRAKTIK FINISHING KAYU DI SMKN 14 BANDUNG
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

metodologi, maupun permasalahan yang akan dibahas dalam penelitian,

2. Menentukan sekolah, membuat surat pengantar penelitian dan menghubungi pihak sekolah yang akan dijadikan tempat penelitian,
3. Studi pendahuluan ke lokasi penelitian untuk mengetahui keadaan sekolah sebagai populasinya, dan keadaan siswa sebagai sampelnya, serta mengumpulkan bahan dan data yang bisa dipakai untuk kepentingan penelitian,
4. Membuat dan menyusun kisi-kisi instrumen penelitian,
5. Menyusun silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), dan skenario pembelajaran dengan media pembelajaran dengan *SketchUp*,
6. Membuat instrumen penelitian (angket dan test),
7. *Judgement* dan uji coba instrumen penelitian,
8. Melakukan analisis hasil uji coba instrumen dan melakukan revisi terhadap instrumen penelitian yang kurang sesuai.

2. Tahap Pelaksanaan

Tahap pelaksanaan penelitian meliputi:

1. Memberikan tes awal (*pre-test*) kepada siswa yang dijadikan sampel untuk mengukur hasil belajar siswa sebelum diberi perlakuan (*treatment*), baik pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol,
2. Memberikan perlakuan yaitu dengan cara mengajar dengan menggunakan media pembelajaran dengan *SketchUp* pada kelas eksperimen dan media pembelajaran konvensional pada kelas kontrol dalam teori pengantar finishing kayu,
3. Memberikan tes akhir (*post-test*) pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol untuk mengukur peningkatan hasil belajar siswa setelah diberi perlakuan,
4. Memberikan angket kepada siswa untuk mengetahui persepsi siswa terhadap media pembelajaran yang digunakan dalam pembelajaran di kelas.

3. Tahap Penarikan Kesimpulan

Tahap penarikan kesimpulan penelitian meliputi:

1. Mengolah dan menganalisis data hasil *pre-test*, *post-test*, dan angket,
2. Membandingkan hasil analisis data instrumen tes sebelum diberi perlakuan (*pre-test*) dan setelah diberi perlakuan (*post-test*) antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol untuk melihat dan menentukan

apakah terdapat perbedaan yang signifikan dari prestasi belajar yang telah diperoleh,

3. Memberikan kesimpulan berdasarkan hasil yang diperoleh dari pengolahan data.

H. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa tes dalam bentuk *pre-test* dan *post-test*, dan angket untuk mengetahui persepsi siswa tentang penggunaan *SketchUp* sebagai media pembelajaran.

1. Tes

Tes terdiri dari dua, yaitu *pre-test* (tes awal) dan *post-test* (tes akhir). *Pre-Test* diberikan untuk mengetahui prestasi belajar siswa sebelum diberikannya perlakuan, sedangkan *post-test* diberikan untuk mengetahui hasil belajar siswa sesudah diberikannya perlakuan. Data yang diperoleh dari hasil *pre-test* dan *post-test*, yang sebelumnya terlebih dahulu melakukan uji coba tes, lalu hasilnya diolah dan dianalisa dengan menggunakan uji validitas, realibilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda.

a. Uji Validitas Instrumen Tes

Validitas merupakan kesesuaian antara alat evaluasi dengan segi materi yang dievaluasikan atau aspek yang diukur. Rumus untuk menghitung validitas butir soal menggunakan teknik korelasi *product moment* yang dikemukakan oleh Pearson.

$$r_{xy} = \frac{n \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{(n \sum X^2 - (\sum X)^2)(n \sum Y^2 - (\sum Y)^2)}} \quad (\text{Arikunto, 2012: 87})$$

Keterangan:

r_{xy}	= Koefisien korelasi
$\sum XY$	= Hasil kali skor X dan Y untuk setiap responden
$\sum X$	= Skor item test
$\sum Y$	= Skor responden
$(\sum X^2)$	= Kuadrat skor item test
$(\sum Y^2)$	= Kuadrat skor responden
n	= Jumlah responden

Untuk melihat kriteria koefisien korelasi adalah dengan melihat tabel nilai r_{xy} (tabel 3.3.) dibawah ini untuk mengetahui tingkat validitasnya.

Tabel 3. 3. Klasifikasi Koefesien Kolerasi

Besar Nilai	Kriteria
$0,80 < r_{xy} \leq 1,00$	Sangat Tinggi
$0,60 < r_{xy} \leq 0,80$	Tinggi
$0,40 < r_{xy} \leq 0,60$	Cukup
$0,20 < r_{xy} \leq 0,40$	Rendah
$0,00 < r_{xy} \leq 0,20$	Sangat Rendah

(Arikunto, 2012: 89)

Setelah didapat koefesien korelasi, kemudian diuji tingkat signifikannya dengan rumus sebagai berikut:

$$t = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

(Sudjana, 2005: 377)

Keterangan:

t = Nilai t hitung

r = Koefesien korelasi

n = Jumlah banyak subjek

Nilai t_{hitung} dibandingkan dengan nilai t_{tabel} pada tabel distribusi t dengan taraf signifikansi (α) = 0,05 dengan derajat kebebasan (dk) = $n - 2$. Apabila $t_{hitung} > t_{tabel}$, berarti korelasi tersebut valid.

Perhitungan 3. 1. Uji Validitas Instrumen Tes

Perhitungan Uji Validitas Instrumen Tes Pada Butir Soal Nomor Satu

- Mencari nilai koefesien korelasi

Diketahui:

n	= 21	$\sum XY$	= 415
$\sum X$	= 18	$\sum Y$	= 454
$\sum X^2$	= 18	$\sum Y^2$	= 10994
$(\sum X)^2$	= 324	$(\sum Y)^2$	= 206116

$$r_{xy} = \frac{15.415 - (18)(454)}{\sqrt{(21.18 - 324)(21.10994 - 206116)}}$$

$$r_{xy} = 0,470$$

Didapat nilai r_{xy} sebesar 0,470, berarti kriterianya “Cukup” karena $0,40 < r_{xy} (0,470) \leq 0,60$.

- Mencari nilai t hitung

Diketahui:

$$r = 0,470 \quad n = 21$$

$$t = \frac{0,470 \sqrt{21 - 2}}{\sqrt{1 - 0,470^2}}$$

$$t = 2,319$$

Didapat nilai t_{hitung} sebesar 2,319, lalu dibandingkan dengan t_{tabel} pada tabel distribusi t dengan taraf signifikansi (α) = 0,05 dan dengan derajat kebebasan (dk) = $n - 2 = 21 - 2 = 19$, maka didapat $t_{tabel (0,05) (19)}$ sebesar 1,729, dan butir soal nomor satu dinyatakan “valid” karena $t_{hitung} (2,319) > t_{tabel} (1,729)$.

Uji coba instrumen tes ini dilakukan pada 21 orang siswa (responden). Dari 40 butir soal, diperoleh 32 butir soal yang valid, dan 8 butir soal yang akan digunakan sebagai instrumen. Tingkat validitas instrumen tes secara keseluruhan dapat dilihat pada tabel 3.4, sedangkan tabel hasil perhitungan uji validitas selengkapnya dicantumkan pada lampiran 3.1.

Tabel 3. 4. Distribusi Butir Soal Berdasarkan Tingkat Validitas

Kategori	Kriteria	Presentase
Sangat Tinggi	0	0,00%
Tinggi	0	0,00%
Cukup	30	75,00%
Rendah	2	5,00%
Sangat Rendah	8	20,00%
Jumlah	40	100,00%

Jumlah Valid	32
Jumlah Tidak Valid	8
Butir Tidak Valid	8, 10, 11, 12, 25, 27, 34, 37

b. Uji Reliabilitas Instrumen Tes

Arief Rakhman, 2014

PENGARUH PENGGUNAAN MEDIA PEMBELAJARAN DENGAN SKETCHUP TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA DALAM TEORI PENGANTAR PRAKTIK FINISHING KAYU DI SMKN 14 BANDUNG
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Reliabilitas tes dalam penelitian ini diuji dengan cara *internal consistency*, yaitu mencobakan instrumen sekali saja kemudian data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan rumus *Kuder-Richardson 20* (K-R. 20):

$$r_i = \left(\frac{n}{(n-1)} \right) \left(\frac{(S_i^2 - \sum p_i q_i)}{S_i^2} \right)$$

(Arikunto, 2012: 115)

Keterangan:

- r_i = Reliabilitas tes secara keseluruhan
- p_i = Proporsi subjek yang menjawab item dengan benar
- q_i = Proporsi subjek yang menjawab item dengan salah
- $\sum p_i q_i$ = Jumlah hasil perkalian p dan q
- n = Banyaknya item
- S^2 = Standar deviasi dari tes (standar deviasi adalah akar varians)

Nilai r_i (r_{hitung}) yang diperoleh kemudian dibandingkan dengan nilai r_{tabel} pada tabel product moment. Apabila $r_{hitung} > r_{tabel}$ dengan taraf signifikansi (α) = 0,05 maka tes dinyatakan reliabel (Arikunto, 2006: 188). Sedangkan interpretasi derajat reliabilitas instrumen dapat dilihat pada tabel 3.5 berikut:

Tabel 3. 5. Derajat Realibilitas Alat Evaluasi

Derajat Realibilitas	Interpretasi
$r_i \leq 0,20$	Derajat Reliabilitas Sangat Rendah
$0,20 < r_i \leq 0,40$	Derajat Reliabilitas Rendah
$0,40 < r_i \leq 0,70$	Derajat Reliabilitas Sedang
$0,70 < r_i \leq 0,90$	Derajat Reliabilitas Tinggi
$0,90 < r_i \leq 1,00$	Derajat Reliabilitas Sangat Tinggi

(Arikunto, 2006: 75)

Perhitungan 3. 2. Uji Reliabilitas Instrumen Tes

Perhitungan Uji Reliabilitas Instrumen Tes

- Mencari nilai r_i (reliabilitas instrumen secara keseluruhan)

Diketahui:

- n = 21
- S^2 = 54,996
- $\sum p_i q_i$ = 7,107

Arief Rakhman, 2014

PENGARUH PENGGUNAAN MEDIA PEMBELAJARAN DENGAN SKETCHUP TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA DALAM TEORI PENGANTAR PRAKTIK FINISHING KAYU DI SMKN 14 BANDUNG
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

$$r_i = \left(\frac{32}{(32 - 1)} \right) \left(\frac{(54,996 - 7,107)}{54,996} \right)$$

$$r_i = 0,899$$

Hasil perhitungan reliabilitas (r_i) instrumen tes ini diperoleh sebesar 0,899, lalu dibandingkan dengan r_{tabel} pada tabel *product moment* dengan taraf signifikansi (α) = 0,05 dan dengan derajat kebebasan (dk) = $n - 2 = 21 - 2 = 19$, didapat nilai $r_{tabel (0,05) (19)}$ sebesar 0,456, dan instrumen dinyatakan “Reliabel” karena $r_{hitung} (0,899) > r_{tabel} (0,456)$. Berdasarkan tabel 3.6, diklasifikasikan instrumen tes yang digunakan memiliki “Derajat Reliabilitas Tinggi” karena $0,7 < r_i (0,899) < 0,90$. Tabel hasil perhitungan reliabilitas selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 3.1.

Tabel 3. 6. Realibilitas Instrumen Tes

$\Sigma p_i q_i$	7,107	Keterangan Derajat Realibilitas Tinggi
S^2_i	54,966	
r_i	0,899	

c. Taraf Kesukaran Instrumen Tes

Soal yang baik adalah soal yang tidak teralu mudah dan tidak terlalu sukar. Suatu perangkat evaluasi yang baik akan menghasilkan skor atau nilai yang membentuk distribusi normal. Tingkat kesukaran suatu butir soal dapat dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$P = \frac{B}{JS}$$

(Arikunto, 2012 : 223)

Keterangan:

P = Indeks Kesukaran

B = Jumlah siswa yang menjawab soal dengan benar

JS = Jumlah seluruh siswa peserta tes

Klasifikasi Indeks Kesukaran yang digunakan adalah sebagai berikut:

Tabel 3. 7. Klasifikasi Indeks Kesukaran

Index Kesukaran	Interpretasi
$P = 0,00$	Soal Sangat Sukar
$0,00 < P \leq 0,30$	Soal Sukar
$0,30 < P \leq 0,70$	Soal sedang
$0,70 < P \leq 1,00$	Soal Mudah
$P = 1,00$	Soal Sangat Mudah

(Arikunto, 2012 : 225)

Perhitungan 3. 3. Taraf Kesukaran Instrumen Tes

Perhitungan Taraf Kesukaran Instrumen Tes Pada Butir Soal Nomor Satu

- Mencari nilai P (index kesukaran)

Diketahui:

$$B = 18$$

$$JS = 21$$

$$P = \frac{18}{21}$$

$$P = 0,86$$

Didapat nilai P sebesar 0,86 , berarti kriterianya “Soal Mudah” karena $0,70 < P (0,86) \leq 1,00$.

Distribusi tingkat kesukaran (P) instrumen tes yang didapat tersebar mulai dari “Mudah” sampai “Sukar” sebagaimana tercantum pada tabel 3.8, sedangkan tabel hasil perhitungan taraf kesukaran selengkapnya dicantumkan pada lampiran 3.1.

Tabel 3. 8. Distribusi Butir Soal Berdasarkan Tingkat Kesukaran

Indeks Kesukaran	Jumlah	Presentase
Sangat Mudah	0	0,00%
Mudah	7	21,88%
Sedang	22	68,75%
Sukar	3	9,38%
Sangat Sukar	0	0,00%
Jumlah	32	100%

d. Daya Pembeda Instrumen Tes

Arief Rakhman, 2014

PENGARUH PENGGUNAAN MEDIA PEMBELAJARAN DENGAN SKETCHUP TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA DALAM TEORI PENGANTAR PRAKTIK FINISHING KAYU DI SMKN 14 BANDUNG
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Soal yang baik adalah soal yang dapat membedakan antara siswa yang menguasai konsep dengan siswa yang tidak menguasai konsep, dapat diukur dengan rumus sebagai berikut:

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B$$

(Arikunto, 2012: 228)

Keterangan:

D = Daya pembeda

B_A = Banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab soal dengan benar

B_B = Banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab soal dengan benar

J_A = Banyaknya peserta tes kelompok atas

J_B = Banyaknya peserta tes kelompok bawah

P_A = Proporsi peserta kelompok atas yang menjawab benar (P sebagai indeks kesukaran)

P_B = Proporsi peserta kelompok bawah yang menjawab benar (P sebagai indeks kesukaran)

Klasifikasi interpretasi yang digunakan untuk daya pembeda adalah sebagai berikut:

Tabel 3. 9. Klasifikasi Daya Pembeda

Daya Pembeda	Interpretasi
$D \leq 0,00$	Sangat Jelek
$0,00 < D \leq 0,20$	Jelek
$0,20 < D \leq 0,40$	Cukup
$0,40 < D \leq 0,70$	Baik
$0,70 < D \leq 1,00$	Baik Sekali

(Arikunto, 2012: 232)

Perhitungan 3. 4. Daya Pembeda Instrumen Tes

Perhitungan Daya Pembeda Instrumen Tes Pada Butir Soal Nomor

Satu

- Mencari D (daya pembeda)

Diketahui:

$$\begin{array}{llll} B_A & = 10 & J_A & = 10 & P_A & = 1,00 \\ B_B & = 7 & J_B & = 10 & P_B & = 0,70 \end{array}$$

Arief Rakhman, 2014

PENGARUH PENGGUNAAN MEDIA PEMBELAJARAN DENGAN SKETCHUP TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA DALAM TEORI PENGANTAR PRAKTIK FINISHING KAYU DI SMKN 14 BANDUNG
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

$$D = \frac{10}{10} - \frac{7}{10} = 1,00 - 0,70$$

$$D = 0,30$$

Didapat nilai D sebesar 0,30, berarti kriterianya “Cukup” karena $0,20 < D (0,30) \leq 0,40$.

Hasil perhitungan daya pembeda (D) instrumen tes ini diperoleh berkisar antara 0,20 sampai 0,60 dengan distribusi kualifikasi indeks daya pembeda pada tabel 3.10, sedangkan tabel hasil perhitungan analisis daya pembeda selengkapnya dicantumkan pada lampiran 3.1.

Tabel 3. 10. Distribusi Butir Soal Berdasarkan Daya Pembeda

Indeks DP	Jumlah	Presentase
Sangat Jelek	0	0,00%
Jelek	1	3,13%
Cukup	19	59,38%
Baik	12	37,50%
Baik Sekali	0	0,00%
Jumlah	32	100%

2. Kuesioner/Angket

Angket digunakan untuk menjangring gambaran umum persepsi siswa terhadap penggunaan *SketchUp* sebagai media pembelajaran dalam teori pengantar praktik finishing kayu. Angket ini menggunakan skala *Likert*, setiap siswa diminta untuk menjawab pertanyaan dengan member tanda silang (X) sesuai keadaan yang dialaminya. Jawaban untuk setiap kriteria adalah Sangat Setuju (SS), Setuju (S), Ragu (R), Tidak Setuju (TS), dan Sangat Tidak Setuju (STS).

Tabel 3. 11. Skala Pengukuran Angket

Pernyataan Variabel X	Bobot Penilaian				
	SS	S	R	TS	STS
Positif	4	3	2	1	0
Negatif	0	1	2	3	4

Sebelum angket disebar, terlebih dahulu dilakukan pengujian angket. Adapun pengujiannya sebagai berikut:

a. Uji Validitas Instrumen Angket

Rumus untuk menghitung validitas butir soal menggunakan teknik korelasi *product moment* yang dikemukakan oleh Pearson.

$$r_{xy} = \frac{n \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{(n \sum X^2 - (\sum X)^2)(n \sum Y^2 - (\sum Y)^2)}}$$

(Arikunto, 2012: 87)

Keterangan:

- r_{xy} = Koefisien korelasi
- $\sum XY$ = Hasil kali skor X dan Y untuk setiap responden
- $\sum X$ = Skor item test
- $\sum Y$ = Skor responden
- $(\sum X^2)$ = Kuadrat skor item test
- $(\sum Y^2)$ = Kuadrat skor responden
- n = Jumlah responden

Untuk melihat besar koefisien korelasi adalah dengan melihat tabel untuk nilai r_{xy} (tabel 3.3).

Setelah didapat koefisien korelasi, kemudian diuji tingkat signifikannya dengan rumus sebagai berikut:

$$t = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

(Sudjana, 2005: 377)

Keterangan:

- t = Nilai t hitung
- r = Koefisien korelasi
- n = Jumlah banyak subjek

Nilai t_{hitung} dibandingkan dengan nilai t_{tabel} pada tabel distribusi t dengan taraf signifikansi (α) = 0,05 dengan derajat kebebasan (dk) = $n - 2$. Apabila $t_{hitung} > t_{tabel}$, berarti korelasi tersebut valid.

Perhitungan 3. 5. Uji Validitas Instrumen Angket

Perhitungan Uji Validitas Instrumen Angket Pada Item Nomor Satu

- Mencari nilai koefisien korelasi

Diketahui:

$$\begin{array}{llll}
 n & = 21 & \sum XY & = 6725 \\
 \sum X & = 61 & \sum Y & = 2292 \\
 \sum X^2 & = 183 & \sum Y^2 & = 253670 \\
 (\sum X)^2 & = 3721 & (\sum Y)^2 & = 5253264
 \end{array}$$

$$r_{xy} = \frac{15.6725 - (61)(2292)}{\sqrt{(21.183 - 3721)(21.253670 - 5253264)}}$$

$$r_{xy} = 0,471$$

Didapat nilai r_{xy} sebesar 0,471 , berarti kriterianya “Cukup” karena $0,40 < r_{xy} (0,471) \leq 0,60$.

- Mencari nilai t hitung

Diketahui:

$$r = 0,471 \quad n = 21$$

$$t = \frac{0,471 \sqrt{21 - 2}}{\sqrt{1 - 0,471^2}}$$

$$t = 2,327$$

Didapat nilai t_{hitung} sebesar 2,327, lalu dibandingkan dengan t_{tabel} pada tabel distribusi t dengan taraf signifikansi (α) = 0,05 dan dengan derajat kebebasan (dk) = $n - 2 = 21 - 2 = 19$, maka didapat $t_{tabel (0,05) (19)}$ sebesar 1,729 , dan butir soal nomor satu dinyatakan “valid” karena $t_{hitung} (2,327) > t_{tabel} (1,729)$.

Uji coba instrumen angket ini dilakukan pada 21 orang siswa (responden). Dari 40 item, diperoleh 34 item yang valid, dan 34 item yang akan digunakan sebagai instrumen. Tingkat validitas instrumen tes secara keseluruhan dapat dilihat pada tabel 3.13, sedangkan tabel hasil perhitungan uji validitas selengkapnya dicantumkan pada lampiran 3.3.

Tabel 3. 12. Distribusi Butir Soal Berdasarkan Tingkat Validitas

Kategori	Kriteria	Presentase
Sangat Tinggi	0	0,00%
Tinggi	4	10,00%
Cukup	28	70,00%
Rendah	2	5,00%
Sangat Rendah	6	15,00%
Jumlah	40	100,00%

Jumlah Valid	34
Jumlah Tidak Valid	6
Butir Tidak Valid	3, 9 ,14, 30, 32, 38

b. Uji Reliabilitas Instrumen Angket

Uji reliabilitas angket ini menggunakan teknik belah dua, dimana dengan mengelompokkan skor dari belahan pertama dan sekor belahan kedua melalui metode awal akhir.

Adapun langkah-langkahnya sebagai berikut:

1. Mengelompokkan skor untuk butir belahan pertama (X) dan belahan kedua (Y),
2. Mencari korelasi anntara skor-skor belahan pertama (X) dan belahan kedua (Y) yang menggunakan rumus *product moment correlation* dari Pearson sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{n \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{(n \sum X^2 - (\sum X)^2)(n \sum Y^2 - (\sum Y)^2)}}$$

(Arikunto, 2012: 87)

Keterangan:

- r_{xy} = Koefisien korelasi
 $\sum XY$ = Hasil kali skor X dan Y untuk setiap responden
 $\sum X$ = Skor item test
 $\sum Y$ = Skor responden
 $(\sum X^2)$ = Kuadrat skor item test
 $(\sum Y^2)$ = Kuadrat skor responden
 n = Jumlah responden

3. Untuk memperoleh indeks reliabilitas seluruh tes digunakan rumus Spearman Brown yaitu:

$$r_i = \frac{2r_b}{1 + r_b}$$

Arief Rakhman, 2014

PENGARUH PENGGUNAAN MEDIA PEMBELAJARAN DENGAN SKETCHUP TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA DALAM TEORI PENGANTAR PRAKTIK FINISHING KAYU DI SMKN 14 BANDUNG
 Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Keterangan:

r_i = Reliabilitas instrumen

r_b = Korelasi *product moment* antara belahan pertama dan belahan kedua

Harga r_i yang diperoleh kemudian dibandingkan dengan tabel *product moment*. Apabila $r_{hitung} > r_{tabel}$ dengan taraf signifikan (α) = 0,05 maka tes dinyatakan reliabel (Arikunto, 2006: 188).

Interpretasi derajat reliabilitas instrumen ditunjukkan oleh tabel 3.5 yang telah dicantumkan pada halaman 60.

Perhitungan 3. 6. Uji Reliabilitas Instrumen Angket

Perhitungan Uji Reliabilitas Instrumen Angket

- Mencari nilai r_i (reliabilitas instrumen)

Diketahui:

$$r_b(r_{xy}) = 0,774$$

$$r_i = \frac{2(0,774)}{1 + (0,774)}$$

$$r_i = 0,872$$

Hasil perhitungan reliabilitas (r_i) instrumen tes ini diperoleh sebesar 0,872 , lalu dibandingkan dengan r_{tabel} pada tabel *product moment* dengan taraf signifikansi (α) = 0,05 dan dengan derajat kebebasan (dk) = $n - 2 = 21 - 2 = 19$, didapat nilai $r_{tabel (0,05) (18)}$ sebesar 0,456 , dan instrumen dinyatakan “Reliabel” karena $r_{hitung} (0,872) > r_{tabel} (0,456)$. Berdasarkan tabel 3.15. , diklasifikasikan instrumen tes yang digunakan memiliki “Derajat Reliabilitas Tinggi” karena $0,7 < r_i (0,872) < 0,90$. Tabel hasil perhitungan reliabilitas selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 3.3.

Tabel 3. 13. Realibilitas Instrumen

$r_b (r_{xy})$	0,774
r_i	0,872
Keterangan	RELIABEL
	Derajat Realibilitas Tinggi

I. Teknik Pengolahan Data Dan Analisis Data

1. Teknik Pengolahan Data Tes

a. Uji Normalized Gain (*N-gain*)

Untuk mengetahui perbedaan peningkatan prestasi belajar dalam penelitian ini menggunakan teknik *normalized gain*. Dengan mengetahui rata-rata $\langle g \rangle$ (*normalized gain*) dari nilai rata-rata *pre-test* dan nilai rata-rata *post-test*.

Nilai $\langle g \rangle$ dihitung dengan menggunakan rumus berikut:

$$\langle g \rangle = \frac{S_f - S_i}{100 - S_i}$$

(Meltzer dalam Solihah, 2009)

Keterangan:

$\langle g \rangle$ = Gain skor ternormalisasi
 S_f = Skor post-test
 S_i = Skor pre-test
100 = Skor maksimal

Setelah nilai $\langle g \rangle$ didapat dan dirata-ratakan, langkah selanjutnya menginterpretasikan nilai tersebut kedalam kriteria sebagai berikut:

Tabel 3. 14. Interpretasi Nilai *Normalized Gain*

Nilai G	Interpretasi
$G > 0,70$	Tinggi
$0,30 \leq G \leq 0,70$	Sedang
$G < 0,30$	Rendah

(Hake dalam Solihah, 2009)

b. Uji Normalitas

Uji Normalitas data ini bertujuan untuk menguji apakah data yang diuji itu berdistribusi normal atau tidak. Pengujian normalitas dan homogenitas merupakan pengujian awal yang digunakan sebagai persyaratan dalam pengujian berikutnya. Uji normalitas distribusi dimaksudkan untuk menguji normal atau tidaknya suatu variabel dengan menggunakan Chi-kuadrat.

Arief Rakhman, 2014

PENGARUH PENGGUNAAN MEDIA PEMBELAJARAN DENGAN SKETCHUP TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA DALAM TEORI PENGANTAR PRAKTIK FINISHING KAYU DI SMKN 14 BANDUNG
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Adapun langkah-langkah perhitungannya adalah sebagai berikut:

1. Menemukan rentang (R),

$$R = \text{Skor terbesar} - \text{skor terkecil} \quad (\text{Subana dkk, 2005: 124})$$

2. Menentukan banyaknya kelas interval (K),

$$K = 1 + 3,3 \log n \quad (\text{Subana dkk, 2005: 124})$$

Keterangan:

K = Banyak interval

n = Jumlah data

3. Menentukan rentang interval (P),

$$P = \frac{R}{K} \quad (\text{Subana dkk, 2005: 124})$$

4. Membuat Tabel Distribusi Frekuensi,

Tabel 3. 15. Tabel Distribusi Frekuensi

No.	Kelas Interval	f_i	Nilai Tengah (X_i)	$f_i \cdot x_i$	$(f_i \cdot X_i)^2$	$(X_i - M)^2$	$f_i (X_i - M)^2$

5. Membuat tabulasi dengan tabel penolong,

6. Mencari rata-rata (*mean*) (M) dengan rumus:

$$\bar{M} = \frac{\sum f_i \cdot x_i}{\sum f_i} \quad (\text{Sudjana, 2005: 95})$$

7. Mencari simpangan baku (standard deviasi) dengan rumus:

$$S^2 = \sqrt{\frac{\sum f_i \cdot (x_i - \bar{M})^2}{(n-1)}} \quad (\text{Sudjana, 2005: 95})$$

8. Batas kelas interval

Yaitu angka skor kiri kelas interval pertama dikurangi 0,5 dan kemudian angka skor kanan kelas interval ditambah 0,5.

9. Nilai baku (Z)

$$Z = \frac{\text{batas kelas} - \bar{M}}{SD}$$

10. Luas dibawah kurva normal baku dari 0 ke z (L)

$$L = Z_{1\text{tabel}} - Z_{2\text{tabel}}$$

11. Mencari harga ekspektasi (E_i)

$$E_i = n \cdot L$$

12. Menentukan harga Chi-kuadrat (X^2)

$$X^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(f_o - f_h)^2}{f_h} \quad (\text{Sugiyono, 2011: 107})$$

Keterangan:

X^2 = *chi* kuadrat

f_o = frekuensi yang diobservasi (f_i)

f_h = frekuensi diharapkan (E_i)

13. Mencari derajat kebebasan (dk)

dk = kelas interval - 3

14. Penentuan normalitas

Kriteria pengujian normalitas adalah data berdistribusi normal. Bila $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ dengan derajat kebebasan (dk = kelas interval - 3). Tetapi jika $\chi^2_{hitung} > \chi^2_{tabel}$, maka data berdistribusi tidak normal.

c. Uji Homogenitas

Untuk menentukan rumus uji t mana yang akan dipilih untuk pengujian hipotesis, maka perlu diuji dulu varians kedua sampel homogen atau tidak.

$$F = \frac{S^2 \text{ terbesar}}{S^2 \text{ terkecil}}$$

(Sugiyono, 2011: 276)

Langkah selanjutnya menentukan nilai F_{hitung} dengan $F\alpha (n_1-1, n_2-1)$, dengan $\alpha = 0,05$. Kriteria dari uji homogenitas ini adalah jika $F_{hitung} < F\alpha$ maka data bersifat homogen.

d. Uji t

Untuk melihat apakah hasil penelitian yang diperoleh signifikan atau tidak, digunakan perhitungan uji t . Uji t ini digunakan untuk membandingkan nilai rata-rata dari hasil *pre-test* dan *post-test* antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol. Karena $n_1 \neq n_2$, berdistribusi normal, dan homogen maka digunakan rumus *polled varians*.

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{(n_1-1)S_1^2 + (n_2-1)S_2^2}{n_1+n_2-2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}}$$

(Sugiyono, 2011: 197)

Keterangan :

\bar{X}_1	= nilai rata-rata kelas eksperimen
\bar{X}_2	= nilai rata-rata kelas kontrol
n_1	= jumlah sampel di kelas eksperimen
n_2	= jumlah sampel di kelas kontrol
S_1	= Simpangan baku kelas eksperimen
S_2	= Simpangan baku kelas kontrol
S_1^2	= Varian kelas eksperimen
S_2^2	= Varian kelas kontrol

Setelah dilakukan uji t , maka harga t_{hitung} yang diperoleh perlu dibandingkan dengan t_{tabel} dengan derajat kebebasan (dk) = $n_1 + n_2 - 2$ dan taraf kepercayaan (α) = 0,05 untuk mengetahui perbedaan itu signifikan atau tidak.

Kriteria pengujian untuk daerah penerimaan dan penolakan hipotesis adalah sebagai berikut:

$$H_o \text{ ditolak dan } H_a \text{ diterima jika } t_{hitung} > t_{tabel}$$

$$H_o \text{ diterima dan } H_a \text{ ditolak jika } t_{hitung} < t_{tabel}$$

Rumusan hipotesis yang akan diuji dengan uji kesamaan dua rata-rata adalah sebagai berikut:

- $H_o : \mu_x = \mu_y \rightarrow$ Tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara penggunaan *SketchUp* dengan media pembelajaran konvensional pada hasil belajar siswa dalam teori pengantar praktik finishing kayu di SMKN 14 Bandung.
- $H_a : \mu_x \neq \mu_y \rightarrow$ Terdapat perbedaan yang signifikan antara penggunaan *SketchUp* dengan media pembelajaran konvensional pada hasil belajar siswa dalam teori pengantar praktik finishing kayu di SMKN 14 Bandung.

2. Teknik Pengolahan Data Angket

Untuk mengetahui respon atau tanggapan siswa terhadap media pembelajaran *SketchUp*, dilakukan dengan memberikan angket kepada siswa. Untuk mengolah data yang diperoleh dari angket, dilakukan dengan menggunakan frekuensi dan persentase. Setiap jawaban siswa terhadap pernyataan yang ditanyakan, dikelompokkan atas sikap sangat setuju (SS), setuju (S), ragu-ragu (R), tidak setuju (TS), dan sangat tidak setuju (STS). Setiap jawaban siswa diberikan bobot sesuai dengan jawabannya. Pembobotan yang dipakai adalah seperti pada tabel 3.16 berikut:

Tabel 3. 16. Tabel Pembobotan Skor Angket

Pernyataan Variabel X	Bobot Penilaian				
	SS	S	R	TS	STS
Positif	4	3	2	1	0
Negatif	0	1	2	3	4

Jawaban yang telah dikelompokkan tersebut dihitung persentasenya dengan rumus sebagai berikut;

$$P = \frac{f}{n}$$

Keterangan :

P = Persentase jawaban

f = Frekuensi jawaban

n = Banyaknya responden

3. Analisis Data *Pre-Test*

Pengujian yang dilakukan terhadap hasil *pre-test* adalah pengujian untuk melihat perbedaan kedua nilai rata-rata. Pengujian ini dilakukan dengan menggunakan uji t . Hal ini dapat dilakukan dengan asumsi data terdistribusi normal dan homogen. Artinya sebelum melakukan uji t , maka harus melalui uji normalitas dan homogenitas.

Tabel 3. 17. Nilai Rata-Rata *Pre-Test*

	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
n	21	19
Rata-Rata	58,71	52,58
Standar Deviasi	13,75	11,10
Varians	188,99	123,13
Nilai Maksimum	87	73
Nilai Minimum	21	30

Berdasarkan tabel 3.17 diatas, dari 21 siswa kelas eksperimen didapat nilai rata-rata *pre-test* sebesar 58,71, sedangkan dari 19 siswa kelas kontrol sebesar 50,68. Nilai *pre-test* tertinggi untuk kelas eksperimen sebesar 87 dan kelas kontrol sebesar 67, sedangkan nilai *pre-test* terendah untuk kelas eksperimen sebesar 21 dan kelas kontrol 30.

a. Uji Normalitas Data *Pre-Test*

Hasil uji normalitas data *pre-test* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada tabel 3.18 berikut:

Tabel 3. 18. Hasil Uji Normalitas Data *Pre-Test*

	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
dk	3	3
χ^2 hitung	1,300	1,863
χ^2 tabel	7,815	7,815
Kriteria	NORMAL	NORMAL

1) Normalitas *Pre-Test* Kelas Eksperimen

X^2_{hitung} yang didapat sebesar 7,150 dan X^2_{tabel} untuk taraf signifikansi (α) = 0,05 dan derajat kebebasan (dk) = 3 adalah 7,815 dengan kriteria pengujian sebagai berikut:

Jika $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$ maka distribusi data normal,

Jika $X^2_{hitung} > X^2_{tabel}$ maka distribusi data tidak normal.

Ternyata X^2_{hitung} (7,150) < X^2_{tabel} (7,815), maka **data berdistribusi normal**. (Tabel perhitungan dalam lampiran 3.2).

2) Normalitas *Pre-Test* Kelas Kontrol

X^2_{hitung} yang didapat sebesar 1,630 dan X^2_{tabel} untuk taraf signifikansi (α) = 0,05 dan derajat kebebasan (dk) = 3 adalah 7,815 dengan kriteria pengujian sebagai berikut:

Jika $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$ maka distribusi data normal,

Jika $X^2_{hitung} > X^2_{tabel}$ maka distribusi data tidak normal.

Ternyata X^2_{hitung} (1,630) < X^2_{tabel} (7,815), maka **data berdistribusi normal**. (Tabel perhitungan dalam lampiran 3.2).

b. Uji Homogenitas Data *Pre-Test*

Analisis berikutnya adalah dengan melakukan uji homogenitas untuk mengetahui apakah data tersebut mempunyai varians yang sama atau berbeda. Hasil perhitungan untuk pengujian homogenitas dapat dilihat pada tabel 3.19 berikut:

Tabel 3.19. Tabel Hasil Uji Homogenitas Data *Pre-Test*

Kelas	n	Varian	Fhitung	Ftabel
Eksperimen	21	188,99	1,53	2,19
Kontrol	19	123,13		

Dari tabel 3.19 diatas, diketahui F_{hitung} = 1,53, dengan derajat kebebasan (dk)₁ = n_1 - 1 dan (dk)₂ = n_2 - 1 pada taraf signifikansi(α) maka diperoleh F_{tabel} = 2,19. Dimana F_{hitung} (1,53) < F_{tabel} (2,19) sehingga dapat

diasumsikan bahwa data *pre-test* kelas eksperimen dan kelas kontrol berasal dari populasi dengan varians yang sama (homogen).

c. Uji *t* Data *Pre-Test*

Dari uji normalitas dan homogenitas yang telah dilakukan sebelumnya didapatkan bahwa data *pre-test* dari kedua sampel yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal dan berasal dari populasi dengan varians yang sama (homogen). Tahap berikutnya, yaitu melakukan uji *t* untuk melihat apakah kedua sampel memiliki rata-rata *pre-test* yang sama dengan menguji signifikansi perbedaan rata-rata. Hasil dari perhitungan uji *t* dapat dilihat pada tabel 3.20 berikut:

Tabel 3. 20. Tabel Hasil Uji *t* Data *Pre-Test*

	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
Jumlah Sampel	21	19
Standar Deviasi	13,75	11,10
Standar Deviasi Gabungan	12,56	
Rata-Rata	58,71	52,58
<i>t</i> hitung	1,54	
<i>t</i> tabel	1,69	
Keterangan	H ₀ DITERIMA	

Berdasarkan hasil uji *t* pada tabel 3.20 diatas, diperoleh nilai t_{hitung} sebesar 1,54. Nilai t_{tabel} pada derajat kebebasan (dk) = 38 pada taraf signifikansi (α) = 0,05 diperoleh sebesar 1,69. Hal ini menunjukkan bahwa $t_{hitung} (1,54) < t_{tabel} (1,69)$, maka dapat diinterpretasikan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada hasil belajar siswa dalam teori pengantar praktik finishing kayu di SMKN 14 Bandung sebelum diberikan perlakuan sehingga H_0 diterima.

4. Analisis Data *Post-Test*

Analisis data *post-test* dimaksudkan untuk mengetahui kemampuan akhir yang diperoleh siswa setelah diberi perlakuan baik pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Nilai rata-rata *post-test* untuk kedua kelas dapat dilihat pada tabel 3.21 berikut:

Tabel 3. 21. Nilai Rata-Rata *Post-Test*

	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
n	21	19
Rata-Rata	75,81	65,84
Standar Deviasi	9,89	9,50
Varians	97,71	90,26
Nilai Maksimum	90	87
Nilai Minimum	57	50

Berdasarkan tabel 3.21 diatas, dari 21 siswa kelas eksperimen didapat nilai rata-rata *post-test* sebesar 75,81, sedangkan dari 19 siswa kelas kontrol sebesar 65,84. Nilai *pre-test* tertinggi untuk kelas eksperimen sebesar 90 dan kelas kontrol sebesar 87, sedangkan nilai *post-test* terendah untuk kelas eksperimen sebesar 57 dan kelas kontrol 50.

a. Uji Normalitas Data *Post-Test*

Hasil uji normalitas data *pre-test* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada tabel 3.22 berikut

Tabel 3. 22. Hasil Uji Normalitas Data *Post-Test*

	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
dk	3	3
χ^2 hitung	3,417	2,021
χ^2 tabel	7,815	7,815
Kriteria	NORMAL	NORMAL

1) Normalitas *Post-Test* Kelas Eksperimen

χ^2_{hitung} yang didapat sebesar 5,174 dan χ^2_{tabel} untuk taraf signifikansi (α) = 0,05 dan derajat kebebasan (dk) = 3 adalah 7,815 dengan kriteria pengujian sebagai berikut:

Jika $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ maka distribusi data normal,
 Jika $\chi^2_{hitung} > \chi^2_{tabel}$ maka distribusi data tidak normal.

Ternyata χ^2_{hitung} (5,174) < χ^2_{tabel} (7,815), maka data berdistribusi normal. (Tabel perhitungan dalam lampiran 3.2).

2) Normalitas *Post-Test* Kelas Kontrol

X^2_{hitung} yang didapat sebesar 5,600 dan X^2_{tabel} untuk taraf signifikansi (α) = 0,05 dan derajat kebebasan (dk) = 3 adalah 7,815 dengan kriteria pengujian sebagai berikut:

Jika $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$ maka distribusi data normal,

Jika $X^2_{hitung} > X^2_{tabel}$ maka distribusi data tidak normal.

Ternyata X^2_{hitung} (5,600) < X^2_{tabel} (7,815), maka **data berdistribusi normal**. (Tabel perhitungan dalam lampiran 3.2).

b. Uji Homogenitas Data *Post-Test*

Analisis berikutnya adalah dengan melakukan uji homogenitas untuk mengetahui apakah data tersebut mempunyai varians yang sama atau berbeda. Hasil perhitungan untuk pengujian homogenitas dapat dilihat pada tabel 3.23 berikut:

Tabel 3.23. Tabel Hasil Uji Homogenitas Data *Post-Test*

Kelas	n	Varian	Fhitung	Ftabel
Eksperimen	21	97,71	1,08	2,19
Kontrol	19	90,26		

Dari tabel 3.23 diatas diketahui $F_{hitung} = 1,08$, dengan derajat kebebasan (dk)1 = $n_1 - 1$ dan (dk)2 = $n_2 - 1$ pada taraf signifikansi (α) maka diperoleh $F_{tabel} = 2,19$. Dimana F_{hitung} (1,08) < F_{tabel} (2,19) sehingga dapat diasumsikan bahwa data *post-test* kelas eksperimen dan kelas kontrol berasal dari populasi dengan varians yang sama (homogen).

c. Uji *t* Data *Post-Test*

Dari uji normalitas dan homogenitas yang telah dilakukan sebelumnya didapatkan bahwa data *post-test* dari kedua sampel yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal dan berasal dari populasi dengan varians yang sama (homogen). Tahap berikutnya, yaitu melakukan uji *t* untuk melihat apakah kedua sampel memiliki rata-rata *post-test* yang sama

dengan menguji signifikansi perbedaan rata-rata. Hasil dari perhitungan uji t dapat dilihat pada tabel 3.24 berikut:

Tabel 3. 24. Tabel Hasil Uji t Data *Post-Test*

	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
Jumlah Sampel	21	19
Standar Deviasi	9,89	9,50
Standar Deviasi Gabungan	9,70	
Rata-Rata	75,81	65,84
t hitung	3,24	
t tabel	1,69	
Keterangan	H0 DITOLAK	

Berdasarkan hasil uji t pada tabel 3.24 diatas, diperoleh nilai t_{hitung} sebesar 3,24. Nilai t_{tabel} pada derajat kebebasan (dk) = 38 pada taraf signifikansi (α) = 0,05 diperoleh sebesar 1,69. Hal ini menunjukkan bahwa t_{hitung} (3,24) > t_{tabel} (1,69), maka dapat diinterpretasikan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan pada hasil belajar siswa dalam teori pengantar praktik finishing kayu di SMKN 14 Bandung setelah diberikan perlakuan sehingga H_0 ditolak.

5. Analisis Data *N-gain*

Nilai *n-gain* didapat dari selisih nilai *post-test* dan nilai *pre-test*, karena hasil belajar merupakan hasil yang diperoleh siswa setelah pembelajaran maka hasil belajar yang dimaksud yaitu peningkatan yang dialami siswa.

Tabel 3. 25. Rata-Rata *N-gain*

	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
n	21	19
Rata-Rata	0,39	0,27
Standar Deviasi	0,19	0,18
Varians	0,04	0,03
Nilai Maksimum	0,77	0,61
Nilai Minimum	0,08	0,00

Berdasarkan tabel 3.25 diatas, dari 21 siswa kelas eksperimen didapat nilai rata-rata *n-gain* sebesar 0,39, sedangkan dari 19 siswa kelas kontrol sebesar 0,27. Nilai *n-gain* tertinggi untuk kelas eksperimen sebesar 0,77 dan kelas kontrol sebesar 0,61, sedangkan nilai *n-gain* terendah untuk kelas eksperimen sebesar 0,08 dan kelas kontrol 0,00 (tidak ada peningkatan).

Arief Rakhman, 2014

PENGARUH PENGGUNAAN MEDIA PEMBELAJARAN DENGAN SKETCHUP TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA DALAM TEORI PENGANTAR PRAKTIK FINISHING KAYU DI SMKN 14 BANDUNG
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

a. Uji Normalitas Data *N-gain*

Hasil uji normalitas data *n-gain* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada tabel 3.26 berikut:

Tabel 3. 26. Hasil Uji Normalitas Data *N-gain*

	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
dk	3	3
χ^2_{hitung}	4,098	4,792
χ^2_{tabel}	7,815	7,815
Kriteria	NORMAL	NORMAL

1) Normalitas *N-gain* Kelas Eksperimen

X^2_{hitung} yang didapat sebesar 2,313 dan X^2_{tabel} untuk taraf signifikansi (α) = 0,05 dan derajat kebebasan (dk) = 3 adalah 7,815 dengan kriteria pengujian sebagai berikut:

Jika $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$ maka distribusi data normal,
Jika $X^2_{hitung} > X^2_{tabel}$ maka distribusi data tidak normal.

Ternyata X^2_{hitung} (2,313) < X^2_{tabel} (7,815), maka data berdistribusi normal. (Tabel perhitungan dalam lampiran 3.2).

2) Normalitas *N-gain* Kelas Kontrol

X^2_{hitung} yang didapat sebesar 4,458 dan X^2_{tabel} untuk taraf signifikansi (α) = 0,05 dan derajat kebebasan (dk) = 3 adalah 7,815 dengan kriteria pengujian sebagai berikut:

Jika $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$ maka distribusi data normal,
Jika $X^2_{hitung} > X^2_{tabel}$ maka distribusi data tidak normal.

Ternyata X^2_{hitung} (5,600) < X^2_{tabel} (7,815), maka data berdistribusi normal. (Tabel perhitungan dalam lampiran 3.2).

b. Uji Homogenitas Data *N-gain*

Analisis berikutnya adalah dengan melakukan uji homogenitas untuk mengetahui apakah data tersebut mempunyai varians yang sama atau

berbeda. Hasil perhitungan untuk pengujian homogenitas dapat dilihat pada tabel 3.27 berikut:

Tabel 3.27. Tabel Hasil Uji Homogenitas Data *N-gain*

Kelas	n	Varian	Fhitung	Ftabel
Eksperimen	21	0,04	1,21	2,19
Kontrol	19	0,03		

Dari tabel 3.27 diatas diketahui $F_{hitung} = 1,21$, dengan derajat kebebasan $(dk)1 = n_1 - 1$ dan $(dk)2 = n_2 - 1$ pada taraf signifikansi (α) maka diperoleh $F_{tabel} = 2,19$. Dimana $F_{hitung} (1,21) < F_{tabel} (2,19)$ sehingga dapat diasumsikan bahwa data *n-gain* kelas eksperimen dan kelas kontrol berasal dari populasi dengan varians yang sama (homogen).

c. Uji *t* Data *N-gain*

Dari uji normalitas dan homogenitas yang telah dilakukan sebelumnya didapatkan bahwa data *n-gain* dari kedua sampel yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal dan berasal dari populasi dengan varians yang sama (homogen). Tahap berikutnya, yaitu melakukan uji *t* untuk melihat apakah kedua sampel memiliki rata-rata *n-gain* yang sama dengan menguji signifikansi perbedaan rata-rata. Hasil dari perhitungan uji *t* dapat dilihat pada tabel 3.28 berikut:

Tabel 3. 28. Tabel Hasil Uji *t* Data *N-gain*

	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
Jumlah Sampel	21	19
Standar Deviasi	0,19	0,18
Standar Deviasi Gabungan	0,18	
Rata-Rata	0,39	0,27
t hitung	2,04	
t tabel	1,69	
Keterangan	H0 DITOLAK	

Berdasarkan hasil uji *t* pada tabel 3.28 diatas, diperoleh nilai t_{hitung} sebesar 2,04. Nilai t_{tabel} pada derajat kebebasan $(dk) = 38$ pada taraf signifikansi $(\alpha) = 0,05$ diperoleh sebesar 1,69. Hal ini menunjukkan bahwa $t_{hitung} (2,04) > t_{tabel} (1,69)$, maka dapat diinterpretasikan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan pada hasil

belajar siswa dalam teori pengantar praktik finishing kayu di SMKN 14 Bandung setelah diberikan perlakuan sehingga H_0 ditolak.